



## ORIGINAL

# Evaluación y control de los hipertensos diabéticos atendidos en centros de Atención Primaria de España. Estudio BRAND II<sup>☆</sup>

José Abellán Alemán\*, Miguel Ángel Prieto Díaz, Mariano Leal Hernández, Serafín Balanza Galindo, Alex De La Sierra Iserte, Nieves Martell Claros y Fernando García Romanos

Sociedades Autonómicas de HTA-SEHLELHA

Recibido el 4 de mayo de 2010; aceptado el 25 de mayo de 2010

Disponible en Internet el 14 de enero de 2011

### PALABRAS CLAVE

Control;  
Diabetes;  
Tratamiento;  
Hipertensión;  
Atención Primaria

### Resumen

**Objetivo:** Estudiar el grado de control y el tratamiento empleado en los hipertensos diabéticos atendidos en los centros de Atención Primaria en España.

**Diseño:** Estudio descriptivo realizado a pacientes hipertensos y diabéticos que acuden a consulta médica de Atención Primaria por cualquier motivo.

**Emplazamiento:** Centros de Atención Primaria de todo el territorio nacional.

**Participantes:** Se incluyeron 6.777 pacientes.

**Mediciones principales:** Se les determinó la presión arterial, peso, talla, perímetro de cintura, analítica completa y tratamiento.

**Resultados:** La edad media de la muestra fue de  $64,40 \pm 11,50$  años. La glucosa media fue de  $141,8 \pm 39$  mg/dl, la hemoglobina glicosilada fue  $< 7\%$  en el 45,9% de la muestra y la presión arterial estaba controlada ( $PA < 130/80$  mmHg) en el 9,8% de los pacientes estudiados. El LDL colesterol era inferior a 100 mg/dl en el 25,3% de los pacientes. Los fármacos más utilizados para el control de la diabetes fueron las sulfonilureas en 2.259 pacientes (33,1%) y las biguanidas en 3.768 pacientes (55,6%). Estaban en tratamiento con insulina 556 pacientes, lo que representa el 8,2%. Respecto a la hipertensión arterial los fármacos más utilizados fueron los diuréticos en 3.395 pacientes (50,1%) y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en 4.053 pacientes (59,8%).

**Conclusiones:** Gran parte de los hipertensos diabéticos están insuficientemente controlados.

© 2010 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> En representación de los investigadores del estudio BRAND II.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [arboleja@yahoo.es](mailto:arboleja@yahoo.es) (J. Abellán Alemán).

**KEYWORDS**

Control;  
Diabetes;  
Treatment;  
Hypertension;  
Primary care

## Evaluation and control of hypertensive diabetics seen in Primary Care centres in Spain. BRAND II study

**Abstract**

**Objective:** We aimed to verify the level of blood pressure and glucose control and treatment in hypertensive diabetics seen in Primary Care Centres in Spain.

**Design:** Descriptive study conducted on hypertensive diabetic patients who attended primary care centres for any reason.

**Location:** Primary Care centres throughout Spain.

**Participants:** The study included 6,777 patients.

**Measurements:** Blood pressure, weight, height, waist circumference, blood analysis and treatment were recorded

**Results:** The mean age of the sample was 64.40 (11.50) years. Mean blood glucose was 141.8 (39) mg/dl, glycosylated haemoglobin was  $\leq 7\%$  in 45.9% of the sample, and blood pressure was under control (BP  $\leq 130/80$  mmHg) in 9.8% of the patients studied. LDL Cholesterol was  $\leq 100$  mg/dl in 25.3% of the sample. The drugs most used to control diabetes were; sulphonylureas 2259 patients (33.3%) and biguanides 3768 patients (55.6%). A total of 556 patients were on treatment with insulin, which represented 8.2% of the population studied. The drugs most used for hypertension were; diuretics in 3395 patients (50.1%) and angiotensin-converting enzyme inhibitors in 4053 patients (59.8%).

**Conclusions:** A large proportion of hypertensive diabetics are insufficiently controlled.

© 2010 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La asociación entre hipertensión arterial y diabetes es superior a la esperada por una simple asociación casual. En todas las series analizadas la prevalencia de HTA entre la población diabética es al menos el doble de la que se encuentra en la población general. Por otra parte, en los hipertensos el riesgo de desarrollar diabetes es 2,4 veces mayor que en los normotensos<sup>1-3</sup>.

Últimamente ha variado la base conceptual de la enfermedad diabética, que ha pasado de ser un proceso metabólico con complicaciones cardiovasculares a considerarla una auténtica enfermedad cardiovascular de base metabólica. En la actualidad constituye una de las patologías cuya prevalencia aumenta alarmantemente a nivel mundial, a medida que lo hacen la longevidad, la obesidad y el sedentarismo de la población. El hecho de padecerla supone soportar un riesgo cardiovascular de dos a cuatro veces más alto que el del individuo no diabético. Si a la diabetes se le suma la hipertensión arterial (HTA), ese riesgo se multiplica por dos para complicaciones cardíacas y por cuatro para accidentes cerebrovasculares<sup>4-6</sup>. Así pues, se puede afirmar que la combinación de diabetes y HTA es alarmante para el riesgo de padecer complicaciones tanto macro (cardiopatía isquémica, lesiones vasculares cerebrales, arteriopatía periférica) como microvasculares (retinopatía, neuropatía y nefropatía). La asociación HTA-diabetes se erige como el binomio patológico que más morbi-mortalidad causa en el ser humano<sup>4-6</sup>.

El control de la HTA en los pacientes diabéticos se sigue de un descenso del riesgo cardiovascular y renal mucho mayor que en la población hipertensa no diabética, haciendo de los diabéticos una población especialmente sensible a esta maniobra terapéutica. El daño renal es clave en la evolución y pronóstico de estos pacientes, ya que su aparición indica ya una afectación orgánica importante<sup>7,8</sup>.

La recomendación de las directrices previas en cuanto a establecer como objetivo una PAS < 130 mmHg en los pacientes diabéticos y en los que tiene un riesgo cardiovascular muy alto puede ser acertada, pero no está respaldada de manera uniforme por evidencia derivada de ensayos clínicos. En ningún ensayo aleatorizado llevado a cabo en pacientes diabéticos se ha reducido la PAS a un valor inferior a 130 mmHg con efectos beneficiosos demostrados, y los ensayos en que la PAS se ha reducido a menos de 130 mmHg en pacientes con eventos cardiovasculares previos, han dado resultados controvertidos<sup>9</sup>. Respecto a los objetivos sobre el grado de control de la hemoglobina glicosilada, existen nuevos estudios que no recomiendan un descenso inferior al 6,5% como norma general<sup>10-12</sup>.

El médico de familia debe proporcionar a estos pacientes una adecuada atención a nivel de prevención cardiovascular, sobre todo, por el riesgo añadido que supone la asociación de varios factores de riesgo cardiovascular<sup>13-15</sup>. Los estudios que analizan las características de estos pacientes en el marco de de la Atención Primaria y que valoran el grado de control cardiovascular y el tratamiento son útiles para evaluar la eficacia alcanzada tras la aplicación de una nueva intervención y planificar actuaciones futuras.

El objetivo de este estudio es comprobar el grado de control y el tratamiento empleado en los hipertensos diabéticos atendidos en los Centros de Atención Primaria en España.

## Material y método

Este trabajo es un estudio descriptivo realizado a pacientes hipertensos y diabéticos que acuden a consulta médica por cualquier motivo. Fue realizado en centros de Atención Primaria de todo el territorio nacional. Participaron 802 médicos correspondientes a 342 centros de Atención Primaria. La proporción de médicos incluidos es proporcional al

censo poblacional de las Comunidades Autónomas del estado español. Los pacientes fueron incluidos en el estudio durante los meses de septiembre a diciembre de 2008.

Fueron incluidos 67.77 pacientes (3.419 varones y 3.358 mujeres) con edad comprendida entre los 40 y 75 años. Para ello fue preciso contactar con 7.211 pacientes de los cuales 434 rechazaron participar en él. A partir del mes de septiembre, se seleccionaron para el estudio pacientes con el diagnóstico conjunto de hipertensión arterial y de diabetes mellitus tipo 2. Cada investigador recogió una casuística de al menos 5 pacientes de estas características seleccionados por el procedimiento de "búsqueda oportunista", es decir los primeros (hasta 10 como máximo) que acudieron a su consulta a partir del día 1 de septiembre, fecha en la que se inicia el estudio. Estos pacientes debían aceptar participar voluntariamente en el protocolo. En caso de que existiera una negativa, se buscó otro paciente (el siguiente) que

sustituyese al anterior. El período de reclutamiento fue de tres meses.

La medición de la PA se efectuó siguiendo las normas aceptadas por la SEH-LELHA. Se efectuó siempre en el brazo dominante de los pacientes. Se efectuaron tres mediciones tensionales en consulta, separadas al menos tres minutos. También se registró su peso y talla, obtenido descalzo y con ropa ligera. Se midió el perímetro de cintura y se consignaron los datos analíticos (se aceptaron analíticas realizadas en el último trimestre o si no se dispuso de una reciente se les realizó una nueva). Dicha analítica incluía perfil lipídico, glucemia basal, hemoglobina glicosilada y excreción urinaria de albúmina en muestra aislada.

El análisis estadístico fue realizado mediante el programa estadístico Systat y se aplicó el test de ANOVA para los análisis comparativos. La significación estadística se estableció para una  $p < 0,05$ .

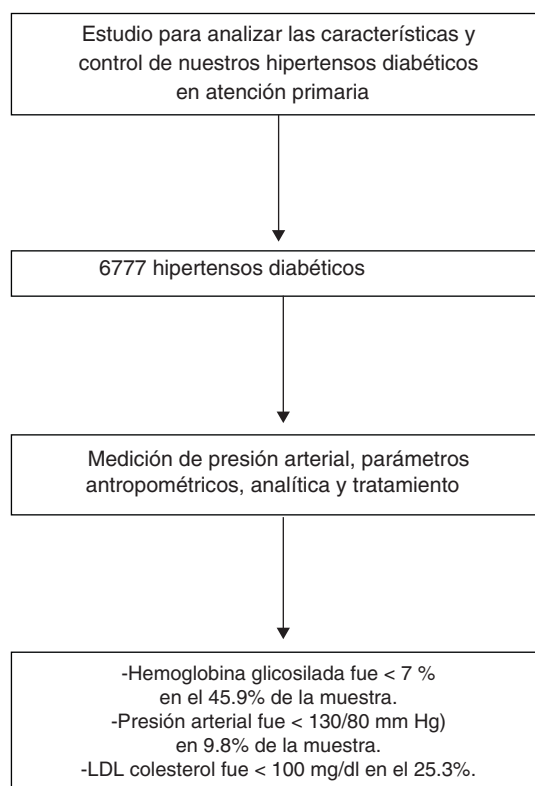
**Tabla 1** Datos generales de los pacientes

	Media	Desv. típica
Edad (años)	64,40	11,50
Índice de masa corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	29,51	4,52
Tiempo evolución diabetes (meses)	74,20	60,55
Presión arterial sistólica (mmHg)	145,30	16,40
Presión arterial diastólica (mmHg)	85,30	11,10
Albuminuria (mg/L)	26,79	46,78
Glucosa (mg/dl)	141,80	39,00
Hb glicosilada (g/dl)	7,07	1,20
Colesterol total (mg/dl)	211,40	38,07
LDL colesterol (mg/dl)	130,30	34,50
HDL colesterol (mg/dl)	52,30	15,05
Triglicéridos (mg/dl)	165,60	73,20

**Tabla 2a** Distribución de los pacientes según el grado de control de sus factores de riesgo (I)

	N	%
<b>IMC (<math>n = 6.061</math>)</b>		
< 25 $\text{kg}/\text{m}^2$	909	15
$\geq 25$ y < 30 $\text{kg}/\text{m}^2$	2.788	46
$\geq 30$ y < 40 $\text{kg}/\text{m}^2$	2.243	37
$\geq 40$ $\text{kg}/\text{m}^2$	121	2
<b>Tabaco (<math>n = 6.528</math>)</b>		
No	3.932	60,2
Sí	1.394	21,4
Exfumador	1.202	18,4
<b>Hb glicada (<math>n = 1.365</math>)</b>		
< 7%	627	45,9
$\geq 7\%$	738	54,1
<b>Presión arterial (<math>n = 6.698</math>)</b>		
< 130/80 mmHg	656	9,8
$\geq 130/80$ mmHg	6.042	90,2
<b>Microalbuminuria (G. europea HTA) (<math>n = 385</math>)</b>		
No	246	63,9
Sí <sup>a</sup>	139	36,1

<sup>a</sup> Guía Europea HTA: varones > 21 mg/L, mujeres > 30 mg/L.



**Esquema general del estudio.** Evaluación y control en hipertensos diabéticos. BRAND II.

## Resultados

### Datos generales y de control

De la muestra seleccionada ( $n = 6.777$ ), el 50,5% de los individuos eran varones ( $n = 3.419$ ) y el 49,5% mujeres ( $n = 3.358$ ). La edad media fue de  $64,40 \pm 11,2$  años y el índice de masa corporal medio fue de  $29,5 \pm 4,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ . El 85,0% de los pacientes tenían un índice de masa corporal por encima de lo normal ( $> 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ ). Las cifras de presión arterial media fueron de  $145,3 \pm 16,4$  mmHg para la sistólica y de  $85,3 \pm 11,1$  mmHg para la diastólica. El perfil lipídico mostró un colesterol total de

**Tabla 2b** Distribución de los pacientes según el grado de control de sus factores de riesgo (II)

	N	%
<b>Triglicéridos (&lt; 150 mg/dl) (n=5.942)</b>		
No	3.458	58,2
Sí	2.484	41,8
<b>HDL Colesterol (n=5.798)</b>		
No	2.313	39,9
Sí (varones > 40 mg/dl, mujeres > 50 mg/dl)	3.485	60,1
<b>LDL colesterol (n=5.566)</b>		
< 70 mg/dl	139	2,5
≥70 mg/dl	5.427	97,5
<b>LDL colesterol (n=5.566)</b>		
< 100 mg/dl	1.408	25,3
≥100 mg/dl	4.158	74,7
<b>Tratamiento hipolipemiante (n=6.122)</b>		
Sí	3.275	53,5
No	2.847	46,5
<b>Tratamiento antiagregante (n=6.500)</b>		
Sí	2.827	43,5
No	3.673	56,5

211,4 ± 38,1 mg/dl, LDL colesterol de 130,3 ± 34,5 mg/dl y un HDL colesterol de 52,3 ± 15,1 mg/dl. Los parámetros referidos al control glucémico muestran cifras medias de glucosa de 141,8 ± 39 mg/dl y de hemoglobina glicosilada de 7,1 ± 1,2%. El 21,4% de los pacientes eran fumadores. La [tabla 1](#) muestra los valores promedio de la muestra analizada y las [tablas 2a y b](#) muestra la distribución de los pacientes según el grado de control de los factores de riesgo cardiovascular.

Respecto al grado de control de los pacientes ([fig. 1](#)), la hemoglobina glicosilada estaba en niveles aceptables (< 7%) en el 45,9% de la muestra y la presión arterial estaba controlada (PA < 130/80 mmHg) en el 9,8% de los pacientes estudiados. Los niveles de LDL colesterol eran < 100 mg/dl en el 25,3% de los pacientes. Estaban en tratamiento hipolipemiante el 53,5% de los sujetos y antiagregante el 43,5% de ellos.

Referido a la valoración del daño renal, se registró la albuminuria en orina en el 5,68% de los pacientes (n = 385), resultando positiva según la Guía Europea de HTA (> 30 mg/L en mujeres y > 21 mg/L en varones) en el 36,1% de estos (n = 139), siendo por tanto negativa en el 63,9% (n = 246).

## Tratamiento utilizado

### Antihipertensivo

Del total de la muestra de pacientes, estaban en tratamiento antihipertensivo con fármacos el 94,0% de ellos (n = 6.370). El resto seguían medidas higiénico-dietéticas. De los fármacos empleados en estos pacientes los más prescritos eran los IECAS con el 59,8% (n = 4.053), seguido de los diuréticos con el 50,1% (n = 3.395). Los ARA II se utilizaban en el 20,4% (n = 1.383), los antagonistas del calcio en el 8,9% (n = 603), los beta-bloqueantes en el 5,2% (n = 352) y los alfa-bloqueantes en el 0,9% (n = 60). Estaban en tratamiento con un solo antihipertensivo el 33,0% de los pacientes (n = 2.236), con dos el 40,8% (n = 2.765), con tres el 20,9% (n = 1.416) y con cuatro o más fármacos el 5,9% (n = 400).

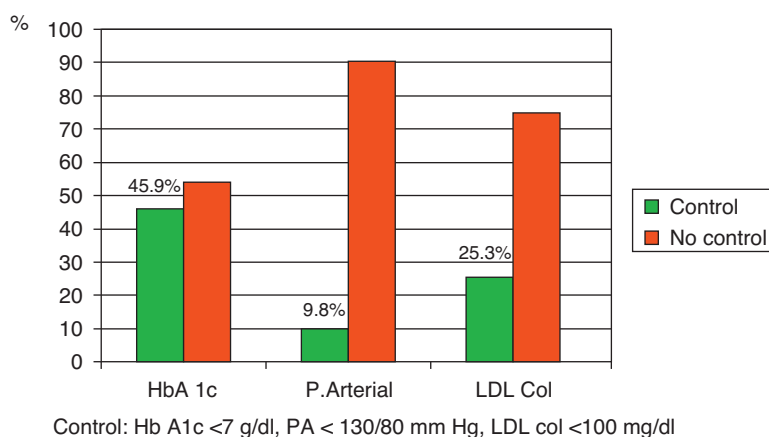
### Hipoglucemiante

Para los fármacos hipoglucemiantes, del total de la muestra analizada estaban en tratamiento con fármacos el 94,0% de ellos (n = 6.370). El resto seguían medidas higiénico-dietéticas. De los fármacos empleados en estos pacientes los más prescritos eran las biguanidas con el 55,6% (n = 3.768), seguido de las sulfonilureas con el 33,3% (n = 2.259). La insulina se utilizaban en el 8,2% (n = 556), las glitazonas en el 3,5% (n = 237), los segretagogos en el 3,4% (n = 230) y los inhibidores de las alfa-glicosidasas en el 1,2% (n = 81). Estaban en tratamiento con un solo fármaco hipoglucemiante el 32,6% de los pacientes (n = 2.209), con dos el 55,6% (n = 3.768) y con tres o más fármacos el 7,6% (n = 515).

## Distribución de valores medios según sexo, IMC, y hemoglobina glicosilada

### Según el sexo

En el análisis según sexos se aprecian diferencias significativas en el índice de masa corporal que era mayor

**Figura 1** Proporción de pacientes controlados en los diferentes parámetros.

**Tabla 3** Distribución de valores medios según el sexo

	Media	Desv. típica	p (ANOVA)
<i>Edad (años)</i>			
Hombre	62,92	10,23	ns
Mujer	65,92	10,45	
<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>			
Hombre	29,10	3,66	< 0,001
Mujer	29,48	4,86	
<i>PAS (mmHg)</i>			
Hombre	145,52	14,63	ns
Mujer	144,90	15,18	
<i>PAD (mmHg)</i>			
Hombre	86,05	9,67	< 0,001
Mujer	84,51	10,48	
<i>Glucemia (mg/dl)</i>			
Hombre	137,12	38,99	ns
Mujer	133,39	39,38	
<i>Col Total (mg/dl)</i>			
Hombre	206,52	39,37	ns
Mujer	206,80	38,91	
<i>LDL Col (mg/dl)</i>			
Hombre	125,60	34,72	ns
Mujer	124,50	33,38	
<i>HDL Col (mg/dl)</i>			
Hombre	51,56	15,29	ns
Mujer	53,80	14,99	
<i>Triglicéridos (mg/dl)</i>			
Hombre	150,60	72,43	ns
Mujer	148,68	74,04	

en la muestra femenina;  $29,48 \pm 4,86 \text{ kg/m}^2$  frente al  $29,10 \pm 3,66 \text{ kg/m}^2$  en la muestra de hombres ( $p < 0,001$ ). También se observaron diferencias significativas en la presión arterial diastólica que es mayor en hombres ( $p < 0,001$ ). En el resto de parámetros analizados no se observan diferencias estadísticamente significativas (tabla 3).

#### Según el IMC

El análisis de la distribución según el índice de masa corporal muestra diferencias significativas respecto a la presión arterial sistólica y diastólica (menor presión arterial a menor índice de masa corporal;  $p < 0,001$ ), hemoglobina glicosilada (cifras más bajas en el grupo de índice de masa corporal inferior a  $25 \text{ kg/m}^2$ ;  $p < 0,001$ ), colesterol total (menor colesterol a menor índice de masa corporal;  $p < 0,001$ ), colesterol HDL (cifras más altas en el grupo de índice de masa corporal inferior a  $25 \text{ kg/m}^2$ ;  $p < 0,001$ ), colesterol LDL (menor colesterol LDL a menor índice de masa corporal;  $p < 0,001$ ) y triglicéridos que presentaron cifras más altas a mayor índice de masa corporal;  $p < 0,05$  (tabla 4).

#### Según hemoglobina glicosilada

El análisis según la hemoglobina glicosilada estuviese controlada o no, fue significativo respecto al tiempo de evolución de la diabetes (a mayor tiempo de evolución mayor HbA1c;

**Tabla 4** Distribución de valores medios según IMC (kg/m<sup>2</sup>)

	Media	Desv. típica	p (ANOVA)
<i>Edad (años)</i>			
< 25	63,60	10,78	ns
≥25 - < 30	64,22	10,42	
≥30 - < 40	65,12	9,82	
≥40	64,40	8,88	
<i>PAS (mmHg)</i>			
< 25	142,05	13,45	< 0,001
≥25 - < 30	145,40	14,32	
≥30 - < 40	146,30	16,21	
≥40	146,30	21,70	
<i>PAD (mmHg)</i>			
< 25	82,80	8,49	< 0,001
≥25 - < 30	85,80	9,70	
≥30 - < 40	85,40	10,70	
≥40	84,20	11,92	
<i>Albuminuria (mg/L)</i>			
< 25	40,30	28,53	ns
≥25 - < 30	40,91	36,67	
≥30 - < 40	55,82	35,49	
≥40	48,04	31,62	
<i>Hb A1c (%)</i>			
< 25	6,60	1,29	< 0,001
≥25 - < 30	6,81	1,17	
≥30 - < 40	7,01	1,26	
≥40	7,30	1,30	
<i>Col total (mg/dl)</i>			
< 25	198,80	36,21	< 0,001
≥25 - < 30	207,72	37,37	
≥30 - < 40	209,22	37,66	
≥40	199,60	49,00	
<i>HDL col (mg/dl)</i>			
< 25	55,22	16,22	< 0,001
≥25 - < 30	53,31	15,15	
≥30 - < 40	51,12	13,88	
≥40	52,81	15,66	
<i>LDL col (mg/dl)</i>			
< 25	117,50	34,19	< 0,001
≥25 - < 30	125,42	34,00	
≥30 - < 40	127,10	33,98	
≥40	122,71	36,66	
<i>Triglicéridos (mg/dl)</i>			
< 25	122,32	74,10	< 0,05
≥25 - < 30	161,80	71,00	
≥30 - < 40	179,82	70,66	
≥40	205,04	78,12	

$p < 0,001$ ), colesterol total (mayor colesterol a mayor HbA1c;  $p < 0,001$ ), colesterol LDL (cifras más altas en el grupo de HbA1c  $> 7$ ;  $p < 0,001$ , y triglicéridos que presentaron cifras más altas a mayor hemoglobina glicosilada;  $p < 0,05$  (tabla 5).



**Tabla 5** Distribución de valores medios según hemoglobina glicosilada

	Media	Desv. Típica	p (ANOVA)
<i>Edad (años)</i>			
HbA1c ≤7%	64,35	10,89	ns
HbA1c > 7%	64,49	9,69	
<i>Tpo evol D (meses)</i>			
HbA1c ≤7%	60,41	61,80	<0.001
HbA1c > 7%	72,80	72,26	
<i>IMC (kg/m²)</i>			
HbA1c ≤7%	29,48	4,27	ns
HbA1c > 7%	29,58	4,93	
<i>PAS (mmHg)</i>			
HbA1c ≤7%	143,05	14,17	ns
HbA1c > 7%	147,20	14,89	
<i>PAD (mmHg)</i>			
HbA1c ≤7%	83,78	9,23	ns
HbA1c > 7%	86,60	10,64	
<i>Col total (mg/dl)</i>			
HbA1c ≤7%	202,10	35,35	< 0,001
HbA1c > 7%	213,30	38,66	
<i>Col LDL (mg/dl)</i>			
HbA1c ≤7%	121,70	32,58	< 0,001
HbA1c > 7%	129,80	35,17	
<i>Col HDL (mg/dl)</i>			
HbA1c ≤7%	53,20	15,45	0,03
HbA1c > 7%	51,90	14,25	
<i>Triglicéridos(mg/dl)</i>			
HbA1c ≤7%	146,67	73,30	< 0,05
HbA1c > 7%	181,38	73,10	

Tpo evol D: tiempo de evolución de diabetes en meses.

## Discusión

Como se ha comentado previamente, las consecuencias clínicas de padecer una diabetes asociada a hipertensión arterial son tan devastadoras, que existe un amplio consenso sobre la necesidad de realizar un manejo clínico y un tratamiento farmacológico estricto. En este trabajo queda reflejado, que el grado de control logrado en nuestros pacientes diabéticos e hipertensos se aleja bastante del aconsejado en las guías y puede ser mejorado<sup>16</sup>. Los diabéticos son más sensibles a la actividad vasoconstrictora de la angiotensina II, de la noradrenalina y la sal. Por ello, la HTA del diabético es más difícil de controlar.

Destaca en esta población de alto riesgo cardiovascular, que todavía siga fumando la cuarta parte de ellos pese a todas las intervenciones que se les hacen. Sería aconsejable reforzar el consejo antitabaco para obtener mejores resultados.

Es también llamativo, que menos de la mitad de los pacientes (45,9%) tengan una hemoglobina glicosilada aceptable (< 7%), probablemente debido a la inercia terapéutica del médico que suele resistirse a ser más agresivo con el tratamiento, y a un mal cumplimiento del tratamiento por parte del paciente. Conviene destacar también, que

el 85% de los hipertensos diabéticos presentan sobrepeso u obesidad<sup>17</sup> por lo que se hace necesaria la prescripción de una dieta moderadamente hipocalórica, con modificación del comportamiento alimentario habitual y con práctica de una actividad física adecuada (ejercicio aeróbico moderado 3-4 veces por semana)<sup>18-20</sup>.

Respecto al tratamiento antihipertensivo empleado, los bloqueantes del sistema renina angiotensina se erigen en los fármacos más utilizados. Esta medida es razonablemente acertada ya que estos fármacos han demostrado una serie de beneficios en la reducción de las complicaciones cardiovasculares en los diabéticos.

En los resultados analizados también destaca el bajo número de pacientes insulinizados que sólo alcanza el 8,2% de los pacientes estudiados, a pesar del mal control de su HbA1c, lo que demuestra la persistencia de un cierto temor a la insulinización, tanto por parte de los pacientes como de los propios profesionales sanitarios.

La detección de microalbuminuria entre los diabéticos debe ser una práctica habitual y sistemática, pues explora una de las funciones claves par marcar el devenir del RCV. Es fácil de realizar y suministra una información valiosa no sólo en el pronóstico cardiovascular, sino también para medir el efecto de la protección del tratamiento indicado. Sin embargo, sólo estaba registrada en una proporción mínima en estos pacientes, lo que constituye sin duda el reflejo de una mala praxis en la sistemática a seguir en estos pacientes.

Comparando con otros trabajos<sup>21-27</sup>, podemos citar el estudio de Robles NR et al<sup>21</sup> que se diseñó para analizar la prevalencia de microalbuminuria en hipertensos y diabéticos de Extremadura (Estudio MICREX) obteniendo que un 12,4% de los hipertensos presentaban microalbuminuria, frente al 21,4% de los diabéticos (p < 0,001). La tasa de microalbuminuria de hipertensos controlados y diabéticos era del 13,3%, pero se triplicaba en los hipertensos no controlados y diabéticos (33,8%; p < 0,01). En nuestro trabajo la prevalencia de microalbuminuria cuando estaba registrada fue globalmente superior (36,1%), probablemente debido a las diferencias en el diseño del estudio y recogida de datos.

El estudio Tarmidas realizado por De Pablos et al<sup>22</sup>, analiza 796 pacientes hipertensos con diabetes tipo 2 de edad media 66,09 años, obteniendo un peor control de la presión arterial en los pacientes diabéticos respecto a los no diabéticos, estando peor controlada la presión arterial sistólica que la diastólica. El 40,6% de los pacientes estaban con un solo fármaco para el control de su presión arterial, mientras que en el presente trabajo era del 33%.

Hay que tener en cuenta, la dificultad de alcanzar cifras tensionales de 130/80 mmHg en hipertensos-diabéticos, lo que se correlaciona con la bibliografía existente<sup>28</sup>.

El presente estudio recoge una amplia base muestral de toda la geografía nacional, por lo que aporta información de cómo está atendida y controlada la población analizada. Tiene el inconveniente de este tipo de diseño, que si bien incorpora muchos pacientes, al ser el equipo investigador tan amplio, resulta difícil unificar criterios en la recogida de la información. También existe un sesgo al seleccionar a los hipertensos-diabéticos de entre los que acuden a la consulta, ya que tienen más oportunidades de ser estudiados que los que no acuden o lo hacen de forma menos frecuente. Pese a todo, consideramos que los datos que aporta pueden ser una radiografía de la situación bastante cercana, pero sin

## Lo conocido sobre el tema

- La asociación de diabetes e hipertensión arterial es muy frecuente y viene favorecida por mecanismos fisiopatológicos comunes en su desarrollo.
- La prevalencia de HTA en el diabético es dos o tres veces superior respecto a los pacientes no diabéticos de iguales características.
- Alrededor del 40-50% de los diabéticos son hipertensos y la prevalencia aumenta con la edad, el peso, duración de la diabetes, existencia de proteinuria y disminución de la función renal.

## Qué aporta este estudio

- El grado de control de los pacientes hipertensos y diabéticos, es hasta ahora escaso.
- Según los criterios actuales dictados por la Sociedades Científicas vamos a encontrar en el sistema actual de Atención Primaria muchos hipertensos diabéticos insuficientemente evaluados y mal controlados.
- Es preciso emprender medidas correctoras para mejorar el control de estos pacientes.

profundizar en detalles. Por ello, a partir de estos resultados deberíamos emprender nuevos estudios que profundicen en los hallazgos presentados para contrastar su validez.

Respecto a directrices para futuras investigaciones sobre el tema sería interesante diseñar estudios de intervención para comprobar el efecto directo de un ciclo de mejora sobre el control de estos pacientes.

En resumen, se puede considerar que el grado de control de los pacientes hipertensos y diabéticos, es hasta ahora escaso. Será preciso emprender medidas correctoras para cambiar el panorama, actuando sobre los médicos concienciándolos sobre la importancia que adquiere el control adecuado de estos pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Arauz-Pacheco C, Parrot MA, Raskin P. The treatment of hypertension in adult patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25:134-47.
2. Parving HH. Controlling hypertension in diabetes. *Acta Diabetol*. 2002;39 Suppl 2:S35-40.
3. Rodríguez A, Banegas J, de Andrés B, del Rey J. Principios de prevención cardiovascular. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:459-64.
4. Julius S, Majahalme S, Palatini P. Antihypertensive treatment of patients with diabetes and hypertension. *Am J Hypertens*. 2001;14:310S-6S.
5. UKPDS Group: High Blood Pressure control and risk of macrovascular and microvascular manifestations in type 2 Diabetes (UKPDS 38). *BMJ*. 1998;317:201-72.
6. Zanchetti A, Ruijlo LM. Antihypertensive treatment in patients with type-2 diabetes mellitus: what guidance from recent controlled randomized trials? *J Hypertens*. 2002;20:2099-110.
7. Bakris GL, Williams M, Dworkin L, National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. *Am J Kidney Dis*. 2000;36:646-61.
8. Ritz E, Dikow R. Hypertension and antihypertensive treatment of diabetic nephropathy. *Nat Clin Pract Nephrol*. 2006;2:562-7.
9. Mancia G, Laurent S, Agabiti-Rosei E, Ambrosioni E, Burnier M, Caulfield MJ, et al. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document. *Blood Press*. 2009;18:308-47.
10. Riddle MC, Ambrosius WT, Brillon DJ, Buse JB, Byington RP, Cohen RM, et al. Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Investigators. Epidemiologic relationships between A1C and all-cause mortality during a median 3. 4-year follow-up of glycemic treatment in the ACCORD trial. *Diabetes Care*. 2010;33:983-90.
11. Bonds DE, Miller ME, Bergenstal RM, Buse JB, Byington RP, Cutler JA, et al. The association between symptomatic, severe hypoglycaemia and mortality in type 2 diabetes: retrospective epidemiological analysis of the ACCORD study. *BMJ*. 2010;340:b4909.
12. Krum H, McMurray JJ, Horton E, Gerlock T, Holzhauer B, Zuurman L, et al. Baseline Characteristics of the Nateglinide and Valsartan Impaired Glucose Tolerance Outcomes Research (NAVIGATOR) trial population: comparison with other diabetes prevention trials. *Cardiovasc Ther*. 2010;28:124-32.
13. Darwin D, Einsten A. Metabolic syndrome: Time for action. *American Family Physician*. 2004;69:2875-88.
14. Civeira F, Meriño E, Mozota J, Pinillo JA. Síndrome metabólico. *Medicine*. 2004;9:1131-9.
15. Costa B, Cabré JJ, Martín F. Síndrome metabólico. Resistencia a la Insulina y diabetes. ¿Qué se oculta bajo la punta del iceberg? *Atención Primaria*. 2003;31:436-45.
16. Yosefy C, Dicker D, Viskoper JR, Tulchinsky TH, Ginsberg GM, Leibovitz E, et al. The Ashkelon Hypertension Detection and Control Program (AHDC Program): a community approach to reducing cardiovascular mortality. *Prev Med*. 2003;37:571-6.
17. Bestermann WH, Lackland DT, Riehle JE, Egan BM. A systematic approach to managing hypertension and the metabolic syndrome in primary care. *South Med J*. 2004;97:932-8.
18. Sowers JR. Treatment of hypertension in patients with diabetes. *Arch Intern Med*. 2004;164:1850-7.
19. Petrie JR, Uede SH, Webb DJ, Elliot HL, Connell JMC. Endothelial nitric oxide production and insulin resistance syndrome. *Circulation*. 1996;93:1331-3.
20. Hypertension management in adults with diabetes American Diabetes Association *Diabetes Care*. 2004;27:S65-7.
21. Roberto NR, Velasco J, Mena C, Angulo E, Garrote T, MICREX Study. Microalbuminuria in diabetic and hypertensive patients: a study of 979 patients. *Med Clin (Barc)*. 2006;25:761-4.
22. De Pablos-Velasco P, González-Albarrán O, Estopiñán V, Khanbhai A. Blood pressure, antihypertensive treatment and factors associated with good blood pressure control in hypertensive diabetics: the Tarmidas study. *J Hum Hypertens*. 2007;21:664-72.
23. Álvarez B, Luque M, Martell N, López-Eady MD, Investigadores del estudio VAS-HTA. *Rev Clin Esp*. 2006;206:477-84.
24. Dawber ThR. *The Framingham Study. The epidemiology of atherosclerotic disease*. Cambridge: Harvard University Press; 1980.
25. García O, Lozano JV, Vegazo O, Jiménez FJ, Llisterri JL, Redón J. Control de la presión arterial de los pacientes diabéticos en el ámbito de Atención Primaria. Estudio DIAPA. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:529-34.

26. Barnett AH, Bain SC, Bouter P. Angiotensin-receptor blockade versus converting-enzyme inhibition in type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med.* 2004;351: 1952–61.
27. Grupo de estudio sobre el abordaje farmacológico de la hipertensión en Atención Primaria (AFHAP). Selección del tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial en Atención Primaria. *Med Clin (Barc).* 2001;14:374–7.
28. Zanchetti A, Mancia G, Black HR, Oparil S, Waeber B, Schmieder RE, et al. Facts and fallacies of blood pressure control in recent trials: implications in the management of patients with hypertension. *J Hypertens.* 2009;27:673–9.